

Surgical instrument, especially for arthroscopy

Publication number: DE3729513
Publication date: 1988-03-10
Inventor: HENSLER EWALD (DE)
Applicant: HENSLER EWALD (DE)
Classification:
- **International:** A61B17/32; A61B17/00; A61B17/32; A61B17/00; (IPC1-7): A61B17/32; A61B17/56
- **European:** A61B17/32E8
Application number: DE19873729513 19870903
Priority number(s): DE19873729513 19870903; DE19863630216 19860904

[Report a data error here](#)

Abstract of DE3729513

The invention describes a locking connection which spontaneously snaps into place between the actuation rod of an exchangeable attachment of an arthroscopy instrument and a locking catch which is mounted in the handle part and can be pivoted outwards by means of an integrally formed key for release of the connection. A fixing device permits insertion of the attachment in a mounting in the handle in four different positions to achieve the most favourable position of the cutting device in each case.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①⑨ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3729513 A1**

⑤① Int. Cl. 4:

A61B 17/32

A 61 B 17/56

②① Aktenzeichen: P 37 29 513.6

②② Anmeldetag: 3. 9. 87

④③ Offenlegungstag: 10. 3. 88



DE 3729513 A1

③⑩ Innere Priorität: ③② ③③ ③①

04.09.86 DE 36 30 216.3

⑦① Anmelder:

Hensler, Ewald, 7717 Immendingen, DE

⑦④ Vertreter:

von Bezold, D., Dr.rer.nat.; Schütz, P., Dipl.-Ing.;
Heusler, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 8000 München

⑦② Erfinder:

gleich Anmelder

⑤④ Chirurgisches Instrument insbesondere für die Arthroskopie

Die Erfindung beschreibt eine von selbst einschnappende Rastverbindung zwischen der Betätigungsstange eines auswechselbaren Aufsatzteils eines Arthroskopie-Instruments und einer im Griffteil gelagerten Rastnase, die mittels einer angeformten Taste zum Lösen der Verbindung aus-schwenkbar ist. Eine Fixiereinrichtung erlaubt ein Einsetzen des Aufsatzteils in eine Halterung des Griffteils in vier ver-schiedenen Lagen für die jeweils günstigste Position der Schneideinrichtung.

DE 3729513 A1

Patentansprüche

1. Chirurgisches Instrument insbesondere für die Arthroskopie mit einem Aufsatzteil (1), das durch einen rohrförmigen Schaft (7), an dessen Vorderende sich ein bewegbares Schneidelement befindet, eine in dem Schaft (7) gelagerte Betätigungsstange (11) zum Bewegen des Schneidelements und ein mit dem Schaft (7) verbundenes Befestigungsrohr (10) gebildet ist; mit zwei Griffstücken (2, 3), von denen das eine Griffstück (2) eine hülsenartige Halterung (5) hat, in die das Aufsatzteil (1) mit seinem Befestigungsrohr (10) lösbar eingesetzt ist, während mit dem relativ hierzu bewegbaren anderen Griffstück (3) die Betätigungsstange (11) in dem Schaft (7) bewegbar ist; und mit einer Einrichtung zum Kuppeln des hinteren Endes der Betätigungsstange (11) mit dem bewegbaren Griffstück (3); **dadurch gekennzeichnet**, daß am hinteren Ende der Betätigungsstange (11) eine Nut (25) ausgebildet ist und in dem bewegbaren Griffstück (3) eine zwischen einer Raststellung, in welcher sie in die Nut (25) eingreift, und einer Freigabestellung, in welcher das Aufsatzteil (1) auswechselbar ist, bewegbare Rastgabel (29) gelagert ist.
2. Instrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastgabel (29) von einer Feder (30) in der Raststellung als Ruhestellung gehalten ist.
3. Instrument nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastgabel (29) durch Druck auf eine ihr angeformte Taste (27) in die Freigabestellung schwenkbar ist.
4. Instrument nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufsatzteil (1) einen vom Schaft (7) oder Befestigungsrohr (10) radial nach außen vorspringenden Vierkant (26) oder anderen Mehrkant hat, der formschlüssig und gegen Verdrehung gesichert in einem entsprechend ausgebildeten Lager (31) der Halterung (5) des einen Griffstücks (2) sitzt, und daß die Nut (25) eine Ringnut ist.
5. Instrument nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Vierkant (26) durch eine Mutter gebildet ist, die auf einem in das Befestigungsrohr (10) geschraubten Außengewinde des Schaftes (7) sitzt.
6. Instrument nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Arretierung des Aufsatzteils (1) in der Halterung (5) des Griffstücks (2) eine drehbar auf dem Aufsatzteil (1) angeordnete Mutter (21) dient, die durch Verschraubung mit einem Außengewinde (22) der Halterung (5) einen Flansch des Aufsatzteils (1) axial gegen die Halterung (5) drückt.
7. Instrument nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch des Aufsatzteils (1) durch den Vierkant (26) gebildet ist, der zwischen axial von der Halterung (5) abstehenden Lagervorsprüngen (35) sitzt.
8. Instrument nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Begrenzung der axialen Bewegungen der Betätigungsstange (11) in den Öffnungs- und Schließrichtungen des Schneidelements einerseits ein im Inneren des Befestigungsrohres (10) ausgebildeter Flansch und an-

dererseits eine justierbar in das hintere Ende des Befestigungsrohres (10) geschraubte Gewindehülse (14) vorgesehen sind, gegen die ein auf die Betätigungsstange (11) geschraubter Anschlagkolben (12) stößt.

9. Instrument nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die ringförmige Nut (25) in einem aus dem Befestigungsrohr (10) herausragenden Ansatz (13) des auf das Ende der Betätigungsstange (11) geschraubten Anschlagkolbens (12) befindet.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Arthroskopie-Instrument od. dgl. gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Instrument dieser Art (US-PS 45 22 206), das im wesentlichen aus einem eine Betätigungsstange und eine Schneideinrichtung enthaltenden Aufsatzteil und einem Griffteil besteht, greift das bewegbare Griffstück an einem verschiebbar auf der Betätigungsstange gelagerten Flanschteil an, der über eine Feder gegen einen Flansch der Betätigungsstange drückt. Die Betätigungsstange wird von ihrem Flansch gegen die Kraft einer weiteren, sich an dem Befestigungsrohr des Aufsatzteils abstützenden Feder in die Schließrichtung der Schneideinrichtung bewegt. Diese Konstruktion ist relativ aufwendig und erschwert ein Auswechseln des Aufsatzteils. Außerdem kann das Aufsatzteil nur in einer bestimmten Stellung eingesetzt werden, durch die die Winkelstellung der Schneideinrichtung bezüglich der Ebene des Instruments fest vorgegeben ist.

Bei anderen bekannten Arthroskopie-Instrumenten ist das Aufsatzteil mit dem festen Griffstück verschweißt oder auf andere Weise unlösbar verbunden. Wenn bei derartigen Instrumenten die Schneideinrichtung oder ein sonstiger Teil des Aufsatzteils beschädigt wird, muß entweder das gesamte Instrument durch ein neues ersetzt oder, falls eine Reparaturmöglichkeit besteht, an den Hersteller gesandt werden. Da der Arzt häufig unterschiedliche Schneideinrichtungen benötigt und außerdem auch unterschiedliche Griffformen erwünscht sein können, muß man entsprechend viele vollständige Instrumente zur Verfügung halten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine leicht lösbare Verbindung zwischen dem Aufsatzteil und den Griffteilen zu schaffen, die ein einfaches und schnelles Auswechseln erlaubt.

Diese Aufgabe wird durch das im Anspruch 1 angegebene Instrument gelöst.

Durch die Rastverbindung, bei welcher die Betätigungsstange mit ihrer rückwärtigen Nut beim Einschieben des Befestigungsrohres in die hülsenförmige Halterung in die dortige Rastgabel einschnappt und dort verastet, läßt sich äußerst einfach ein Aufsatzteil mit den Griffstücken zusammenstecken. Bei Betätigung einer mit der Rastgabel verbundenen Taste schwenkt die Rastgabel wieder aus der Nut aus, so daß die Betätigungsstange freigegeben wird und das Aufsatzteil bei gelöster Verbindung zwischen Befestigungsrohr und Halterung leicht herausgezogen werden kann. Durch eine die Taste mit der Rastgabel belastende Feder kann ein unbeabsichtigtes Ausklinken aus der Nut verhindert werden.

In Weiterbildung der Erfindung besteht darüberhinaus die Möglichkeit, beispielsweise mit Hilfe eines Vierkants, das Aufsatzteil mit der Schneideinrichtung in

wählbaren unterschiedlichen Winkellagen in der Halterung zu fixieren, so daß die Schneideinrichtung also wahlweise nach oben, unten, rechts oder links wirken kann.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 das Aufsatzteil;

Fig. 2 die Griffstücke mit der Halterung für das Aufsatzteil;

Fig. 2a eine Frontansicht der Halterung;

Fig. 3 das Befestigungsrohr des Aufsatzteils mit dem für die Erfindung wesentlichen Teil der Betätigungsstange; und

Fig. 4 eine Rastgabel mit Betätigungstaste.

Gemäß den Fig. 1 und 2 besteht das Instrument im wesentlichen aus einem insgesamt mit 1 bezeichneten Aufsatzteil und einem Griffteil mit einem fest mit dem Aufsatzteil 1 verbundenen Griffstück 2, an dem in der üblichen Weise scherenartig ein bewegbares Griffstück 3 gelagert ist. An dem Griffstück 2 ist eine z.B. hülsenförmige Halterung 5 unlösbar befestigt, in deren zylindrischen Innenraum das Aufsatzteil 1 auswechselbar eingesetzt ist. Das obere Ende 4 des bewegbaren Griffstücks 3 drückt gegen das hintere Ende einer Betätigungsstange 11 (Fig. 3), welche z.B. zur Betätigung eines üblichen Schneidelements (nicht dargestellt) dient, das schwenkbar am vorderen Ende eines rohrförmigen Schaftes 7 des Aufsatzteils 1 gelagert ist und bei seiner Schließbewegung durch die Betätigungsstange 11 mit einer entsprechenden festen Schneidkante (nicht dargestellt) zusammenwirken kann. Das Griffstück 3 wird nach Betätigung des Instruments von seiner Rückstellfeder 8 in die Ruhestellung zurückbewegt.

Der Schaft 7 des auswechselbaren Aufsatzteils 1 ist gemäß Fig. 3 mit einem rückwärtigen Verstärkungsrohr 7' versehen, auf das ein Befestigungsrohr 10 geschraubt ist, das eine über das hintere Ende des Schaftes 7 hinausragende axiale Verlängerung des Verstärkungsrohres 7' bildet. Die in dem Schaft 7 verschiebbar gelagerte und sich auch durch das Befestigungsrohr 10 erstreckende Betätigungsstange 11 trägt an ihrem rückwärtigen Ende einen Anschlagkolben 12, der vorzugsweise auf das Ende der Stange 11 aufgeschraubt ist und einen aus dem rückwärtigen Ende des Befestigungsrohres 10 herausragenden Ansatz 13 hat, in dessen Umfang sich eine bei diesem Ausführungsbeispiel als Ringnut 25 ausgebildete Nut befindet.

Der Anschlagkolben 12 stößt bei der Betätigung des Instrumentes einerseits gegen einen im Inneren des Befestigungsrohres 10 ausgebildeten Flansch und andererseits gegen eine in das hintere Ende des Befestigungsrohres 10 geschraubte Gewindehülse 14 und begrenzt dadurch die axialen Bewegungen der Betätigungsstange 11 in den Öffnungs- und Schließrichtungen der Schneideinrichtung. Durch mehr oder weniger weites Einschrauben der Gewindehülse 14 läßt sich auf sehr einfache Weise das Bewegungsspiel justieren.

Zur Befestigung am Griffteil ist das Befestigungsrohr 10 des beschriebenen Aufsatzteils 1 in die Halterung 5 eingesetzt, deren zylindrischer Innenraum einen passend bemessenen Innendurchmesser hat. Auf das Außengewinde des Verstärkungsrohres 7' ist nach Art einer Mutter ein Vierkant 26 geschraubt. Zur Fixierung des Aufsatzteils 1 und zur Festlegung seiner axialen Position in der Halterung 5 dient eine Überwurfmutter 21, welche auf ein Außengewinde 22 der Halterung 5 geschraubt ist und den Vierkant 26 gegen die quer zur

Längsrichtung verlaufende Stirnfläche der Halterung 5 drückt. Wie in Fig. 2a erkennbar ist, hat die Halterung 5 an dieser Stelle eine Ausfräsung 31 mit einer dem Kantenabstand des Vierkants 26 entsprechenden Breite a , wodurch den Vierkant seitlich erfassende und das Aufsatzteil 1 gegen Verdrehung um seine Längsachse sichernde Lagervorsprünge 35 gebildet sind. Offensichtlich kann der Vierkant 26 und damit das Aufsatzteil in vier verschiedenen Winkelstellungen zwischen die Lagervorsprünge 35 eingesetzt werden, so daß man die jeweils günstigste Richtung der Schneideinrichtung erhält.

Wenn man die zweckmäßig mit einer Rändelung versehene Überwurfmutter 21 von der Halterung 5 abschraubt, kann das gesamte Aufsatzteil 1 ohne weiteres aus der Halterung 5 herausgezogen und ebenso einfach durch ein anderes Aufsatzteil ersetzt werden.

Die in Fig. 3 am griffseitigen Ende der Betätigungsstange 11 erkennbare Ringnut 25 wirkt mit einer Rastgabel 29 der in Fig. 4 dargestellten Gestalt zusammen. Die Rastgabel 29 ist mittels eines Lagerzapfens 28 im oberen Ende des Griffstücks 3 gelagert und ragt mit einer angeformten Taste 27 aus dem Griffstück heraus, wie Fig. 2 zeigt. Eine Druckfeder 30 drückt die Taste 27 nach außen und eine Nase 33 der Rastgabel 29 nach innen in Eingriff mit der Ringnut 25. Wird ein Aufsatzteil 1 in die Halterung 5 eingesetzt und mit der Überwurfmutter 21 fixiert, dann drückt bei Betätigung des Griffstücks 3 das runde Ende 32 der Betätigungsstange 11 bzw. des Ansatzes 13 gegen die ebenfalls abgerundete Nase 33 der Rastgabel 29, so daß diese nach oben ausweicht, wobei sich das in Fig. 4 dargestellte Teil um den Lagerzapfen 28 gegen den Druck der Feder 30 rechts herumschwenkt. Sobald das abgerundete Ende 32 in den Hohlraum der Rastgabel 29 gelangt und die Nase 33 in die Ringnut 25 gleiten kann, schwenkt die Rastgabel unter dem Druck der Feder 30 wieder in ihre Ruhelage, wobei die Taste 27 nach außen kommt. Die Betätigungsstange 11 ist dann über ihren Kolben formschlüssig mit dem Griffstück 3 verbunden. Durch Druck z.B. mit dem Daumen auf die Taste 27 kann diese Verbindung wieder gelöst werden.

- Leerseite -

3729513

FIG. 1

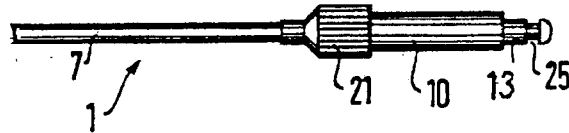


FIG. 2a

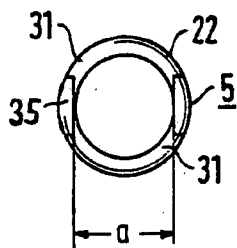
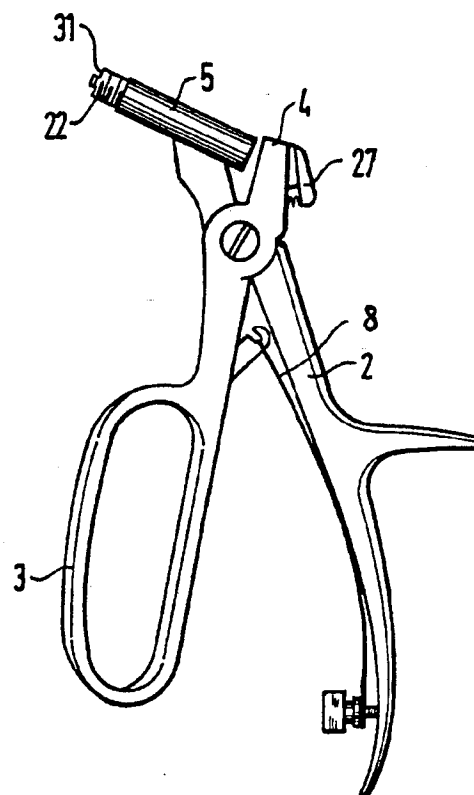


FIG. 2



3729513

FIG. 3

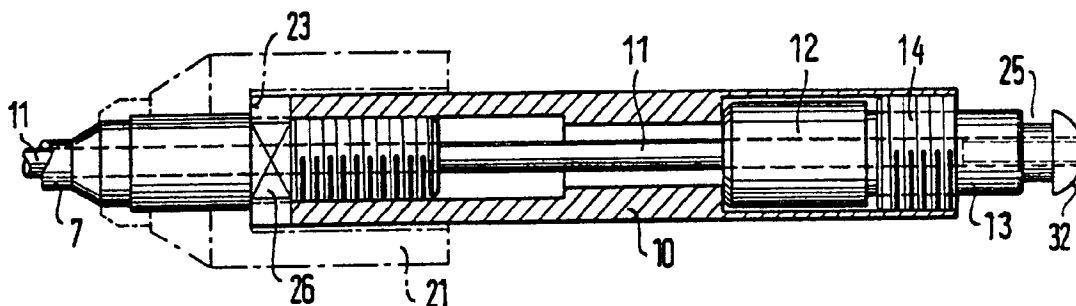
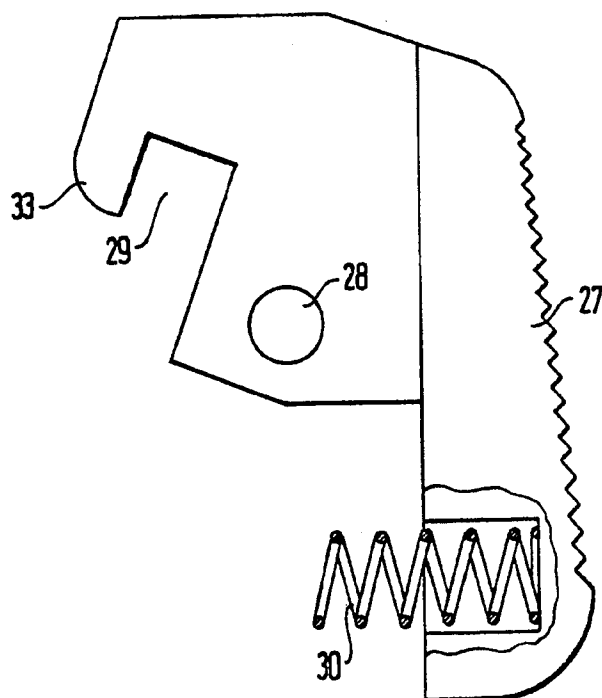


FIG. 4



ORIGINAL INSPECTED